SISTEMA DE DIRECCION

SECCION MD

INDICE

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) “BOLSA DE AIRE” y “PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD”

NIST0001

El Sistema de Sujeción Suplementario está compuesto de la “BOLSA DE AIRE” y “PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD”, usado junto con el cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo de lesiones severas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de colisión. La composición del sistema SRS que está disponible en el MODELO NISSAN B15 es como sigue:

- Para una colisión frontal
  El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire del conductor (localizado en el centro del volante de la dirección), el módulo de bolsa de aire del pasajero delantero (localizado en tablero de instrumentos en el lado del pasajero), los pretensores de los cinturones de seguridad delanteros, la unidad sensora de diagnóstico, luz testigo, el arnés eléctrico y el cable en espiral.
- Para una colisión lateral
  El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire lateral delantero (localizado en el parte exterior del asiento delantero), un sensor (satélite) lateral de bolsa de aire, la unidad sensora de diagnóstico (uno de los componentes de bolsas de aire para una colisión frontal), el arnés eléctrico, luz testigo y el cable en espiral.

La información necesaria para realizar el servicio en el sistema con seguridad se incluye en la sección RS de este Manual de Servicio.

AVISO:

- **Para evitar que el SRS quede en estado no operativo, lo que puede aumentar el riesgo de lesionarse o morir en caso de sufrir una colisión que activaría la bolsa de aire, todos los trabajos de mantenimiento deben ser realizados por un distribuidor NISSAN autorizado.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluyendo un desmontaje y una instalación incorrectos del SRS, puede conducir a lesiones personales provocadas por la activación accidental del sistema. Para la remoción del Cable en Espiral y el Módulo de la Bolsa de Aire, consulte la sección RS.**
- **No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable en espiral y los arneses eléctricos que están relacionados al SRS están cubiertos con cinta amarilla, justo antes de los conectores del arnés o el arnés completo.**

Precauciones para el Sistema de Dirección

NIST0003

- **Antes de desarmar, limpie completamente la parte exterior de la unidad.**
- **El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia. Es importante evitar que se ensucien las piezas internas con polvo u otras materias extrañas.**
- **Para facilitar el armado y realizarlo correctamente, coloque las piezas desarmadas en orden en una estantería para piezas.**
- **Use trapos de nylon o toallas de papel para limpiar las piezas; los trapos utilizados corrientemente pueden dejar hilos que obstruirán el funcionamiento.**
- **Antes de inspeccionar o armar, limpie cuidadosamente las partes con un disolvente universal no inflamable.**
- **Antes de ensamblar se recomienda aplicar una capa de NISSAN PSF II original o el equivalente para partes hidráulicas. Se puede utilizar vaselina en sellos y juntas. No use ningún tipo de grasa.**
- **Vuelva a colocar las juntas, segmentos y sellos O. Evite dañar las juntas, segmentos y sellos O durante la instalación. Realice pruebas de funcionamiento siempre que así se designe.**

Herramientas especiales de servicio

NIST0004

La forma actual de las herramientas Kent-Moore puede variar de aquellas herramientas especiales de servicio que se ilustran aquí.

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de herramienta	Descripción	
KV48101100 (J26364) Adaptador de torsión	NT169	Medición del par de giro del piñón
ST27180001 (J25726-B) Extractor del volante de dirección	M10 x paso 1.25 29 mm (1.14 plg) M8 x paso 1.25 NT544	Desmontaje del volante de dirección
HT72520000 (J25730-B) Extractor de unión de rótula	a b r PAT.P NT546	Remoción de la barra de ajuste y la rótula inferior **a: 33 mm (1.30 plg)** **b: 50 mm (1.97 plg)** **r: R11.5 mm (0.453 plg)**
KV48103500 (J26357 y J26357-10) Manómetro	A la salida de la bomba de aceite PF (3/8) (hembra) A la válvula de control (macho) PF3/8″ Válvula de corte NT547	Medición de la presión de aceite
KV48102500 (J33914) Adaptador para el manó-metro	PF3/8″ PF3/8″ M16 x paso 1.5 M16 x paso 1.5 NT542	Medición de la presión de aceite
ST3127S000 1 GG91030000 (Ver J25765-B) Llave de torsión 2 HT62940000 (—) Adaptador de casquillo 3 HT62900000 (—) Adaptador de casquillo	1 1/4″ 2 1/4″ to 3/8″ 3 3/8″ to 1/2″ Llave de torsión 2.9N.m (30 kg-cm, 26 lb-plg) NT541	Medición del par de giro

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

Herramientas especiales de servicio (Continuación)

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de herramienta	Descripción	
ST35300000 (—) Mandril	b a NT073	Instalación del sello de aceite de la bomba de la dirección hidráulica **a: 49 mm (1.93 plg) dia.** **b: 41 mm (1.61 plg) dia.**

Herramienta Comercial de Servicio

NIST0005

Número de herramienta	Descripción	
Adaptador de la bomba de la dirección hidráulica.	R21 (0.83) Soldadura 11 (0.43) dia. 12 (0.47) 40 (1.57) 42 (1.65) 12 (0.47) 95 (3.74) 90 (3.54) 62 (2.44) 15 (0.59) NT179	Desensamble y ensamble de la bomba de aceite de la dirección hidráulica Unidad: mm (plg)
Medidor de resorte	LST024	Medición de la fuerza de giro del volante de dirección
Medidor de resorte	LST025	Medición de la fuerza de deslizamiento de la cremallera
Mandril de 10 mm	LST027	Instalación del seguro de la leva de la bomba de la dirección hidráulica.

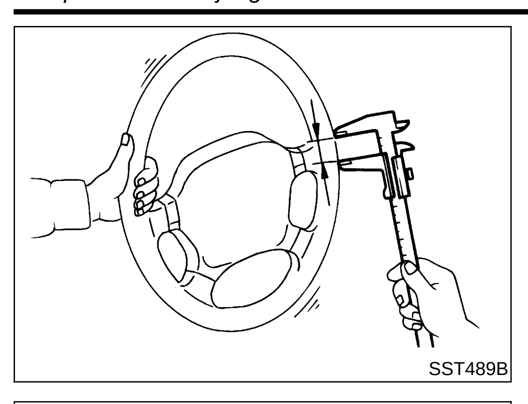
Tabla de Localización de Fallas

NIST0006S01

Use la tabla para ayudarle a encontrar la causa del síntoma. Si es necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia			MD-7	MD-7	MD-20	MD-20	MD-20	MD-7	MD-6	MD-8	Consulte MA-16, MA-26.	MD-11	MD-15	MD-6	MD-15	MD-12	MD-12	AX-3, NVH.	AX-3, NVH.	SU-4, NVH.	SU-4, NVH.	SU-4, NVH.	SF-6, NVH.
Causa posible y PARTES SOSPECHOSAS			Nivel de Aceite	Aire en el sistema hidráulico	Fuerza de oscilación de la rótula de la barra de ajuste	Par de giro de la junta de la rótula de la barra de ajuste	Juego longitudinal de la barra de ajuste	Fuga de aceite del engranaje de la dirección	Juego del volante de dirección mm (plg)	Fuerza de deslizamiento de la cremallera del engranaje de dirección	Bandas impulsoras flojas	Volante incorrecto	Instalación incorrecta o floja del seguro de inclinación	Deterioro del hule de montaje	Deformación o daño de la columna de dirección	Instalación incorrecta o floja de la columna de dirección	Varillaje de la dirección floja	FLECHA DE VELOCIDAD CONSTANTE	EJE	SUSPENSION	LLANTAS	RIN	FRENOS
Síntoma	DIRECCION	Ruido	×	×	×	×	×	×	×	×	×							×	×	×	×	×	×
		Agitación										×	×	×				×	×	×	×	×	×
		Vibración										×	×	×	×	×		×	×	×	×		
		Oscilación										×	×	×			×		×	×	×	×	×
		Trepidación												×			×		×	×	×	×	×

×: Aplicable


SST489B

Comprobación del juego de dirección

NIST0007

- Con las ruedas en posición de marcha recta, compruebe el juego del volante de dirección.

    Juego del volante de dirección:

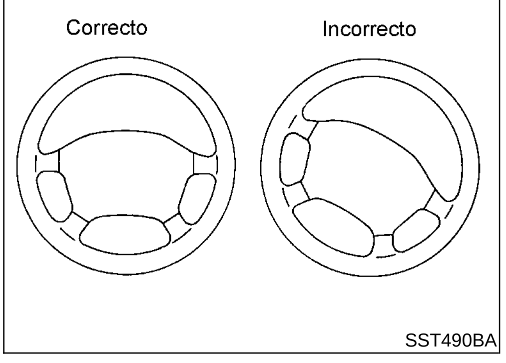
    35 mm (1.38 plg) o menos

- Si no cumple el valor especificado, compruebe si los siguientes componentes están desgastados o flojos.

    Conjunto de mecanismo de dirección

    Columna de dirección

    Suspensión delantera y el eje



SST490BA

Comprobación de la posición neutral del volante de dirección

NIST0008

COMPROBACION PREVIA

NIST0008S01

- Asegúrese de que la alineación de las ruedas es correcta.

    Alineación de las ruedas:

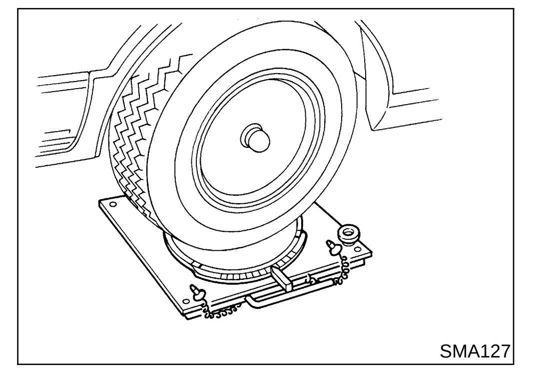
    Consulte SU-16, “Alineación de las Ruedas Delanteras (sin carga*1)”.

- Verifique que el mecanismo de dirección está centrado antes de desmontar el volante de dirección.

COMPROBACION

NIST0008S02

1. Compruebe que el volante de dirección está en posición neutral cuando se conduce en marcha recta.
2. Si no está en posición neutral, quite el volante de dirección y vuelva a instalarlo correctamente.
3. Si la posición neutral está entre dos dientes, afloje la contratuerca de la barra de ajuste. Gire las rótulas de acoplamiento el mismo número de vueltas en direcciones opuestas en los lados izquierdo y derecho.


SMA127

Angulo de giro de la rueda delantera

NIST0009

1. Gire el volante de dirección totalmente a la derecha e izquierda; y mida el ángulo de giro.

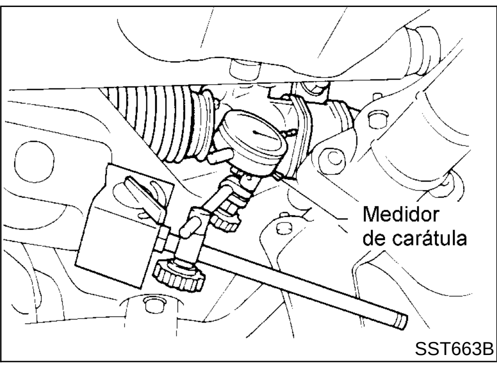
    Angulo de giros completos:

    Consulte SU-16, DES.

2. Si no cumple las especificaciones compruebe la carrera de la cremallera.

    Carrera de la cremallera “S”:

    Consulte “Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje”, MD-31.



SST663B

Comprobación del movimiento del mecanismo de la dirección

NIST0010

1. Compruebe el movimiento del mecanismo de la dirección durante un giro estacionario una superficie seca y pavimentada.

- Aplique una fuerza de 49 N (5 kg, 11 lb) al volante de dirección para comprobar el movimiento del mecanismo de la dirección.
  Desconecte la llave de encendido mientras lo comprueba.

    Movimiento del mecanismo:

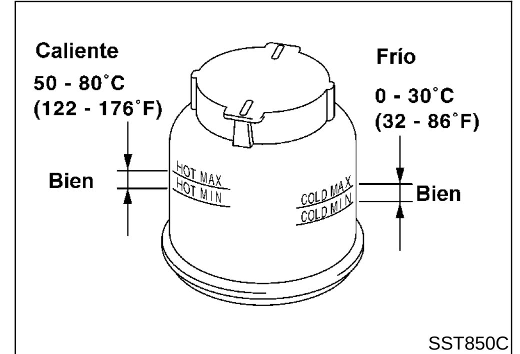
    ±2 mm (±0.08 plg) o menos

2. Si el movimiento excede del límite, cambie el aislador de montaje después de confirmar que están correctamente instaladas las abrazaderas del mecanismo de la dirección

Comprobación y Ajuste de las Bandas Impulsoras

NIST0011

Consulte MA-16 (QG18DE), MA-26 (SR20DE), "Comprobación de las Bandas Impulsoras".



SST850C

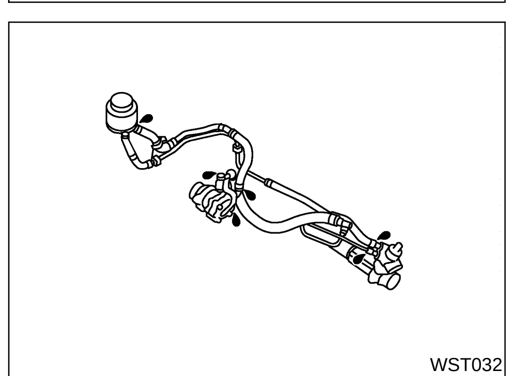
Comprobación del nivel de aceite

NIST0012

Compruebe el nivel del aceite, refiriéndose a la escala en el tanque de reserva.
Utilice el rango "HOT" cuando la temperatura del lubricante sea de 50 a 80°C (122 a 176°F).
Use el rango "COLD" a temperaturas del fluido de 0 a 30°C (32 a 86°F).

PRECAUCION:
- **No lo llene excesivamente.**
- **El aceite recomendado es el PSF II Genuino NISSAN o equivalente. Consulte MA-13, "Líquidos y Lubricantes".**




WST032

Comprobación de fugas de aceite

NIST0013

Compruebe si las líneas están mal instaladas, dañadas, agrietadas, deterioradas, tienen conexiones sueltas o fugas.

1. Deje el motor funcionando en marcha mínima o a 1,000 rpm.

Asegúrese de que la temperatura del fluido en el depósito de aceite suba de 60 a 80°C (140 a 176°F).

2. Gire varias veces el volante de dirección a la izquierda y la derecha.
3. Sujete el volante de dirección en cada posición de "ángulo máximo"(extremos izquierdo y derecho) durante cinco segundos y compruebe detenidamente si hay fugas de aceite.

PRECAUCION:
No mantenga el volante de dirección en la posición de ángulo máximo más de 15 segundos.

4. Si se notan fugas de aceite en los conectores, apague el motor, afloje la tuerca abocinada y apriete de nuevo.

No apriete excesivamente el conector ya que se pueden dañar el sello O, arandela y conector.

5. Si se observa una fuga de aceite en la bomba de la dirección hidráulica, compruebe la bomba de la dirección hidráulica. Consulte "Inspección Previa al Desensamble", MD-22 (QG18DE), MD-25 (SR20DE).

6. Compruebe en los cubrepolvos de la cremallera si hay acumulación de aceite de dirección hidráulica.

Purga del sistema hidráulico

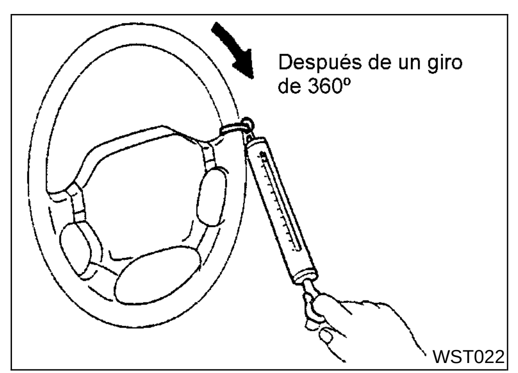
NIST0014

1. Eleve la parte delantera del vehículo hasta que las ruedas no toquen el suelo.
2. Agregue aceite en el tanque de aceite al nivel especificado. Mientras tanto, gire rápidamente el volante totalmente a la derecha y a la izquierda y toque ligeramente los topes de la dirección.
   Repita la operación del volante de dirección hasta que no se reduzca el nivel del fluido.
3. Arranque el motor.
   Repita el paso 2 de arriba.

- Una purga de aire incompleta causará lo siguiente: Cuando ocurra esto, vuelva a purgar el aire.

a) Burbujas de aire en el depósito de reserva
b) Chasquidos en la bomba de aceite
c) Zumbidos excesivos en la bomba de aceite

El ruido del aceite puede ocurrir en la válvula o en la bomba de aceite. Esto es normal cuando el vehículo está parado o mientras se gira lentamente el volante de dirección. No afectará a su funcionamiento o durabilidad.



WST022

WST023

Comprobación de la Fuerza de Giro del Volante

NIST0015

1. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada y seca, y aplique el freno de estacionamiento.
2. Arranque el motor.
3. Haga que el aceite de la dirección hidráulica alcance su temperatura de operación. [Asegúrese de que la temperatura del aceite sea aproximadamente de 60 a 80°C (140 a 176°F).]

Las llantas deben estar inflados a la presión normal.

4. Compruebe la fuerza de giro del volante de dirección cuando se haya girado el volante 360° desde su posición neutral.

   Fuerza de giro del volante de dirección:
   39 N (4 kg, 9 lb) o menos

5. Si la fuerza de giro del volante de dirección está fuera de las especificaciones, comprueba la fuerza de deslizamiento de la cremallera.

a. Desconecte la unión inferior de la columna de dirección y la rótula del engranaje.
b. Arranque y haga funcionar el motor en marcha mínima para asegurarse de que el aceite de la dirección ha alcanzado la temperatura normal de funcionamiento.
c. Jale despacio la barra de ajuste para moverlo de la posición neutral a ±11.5 mm (±0.453 plg) a una velocidad de 3.5 mm

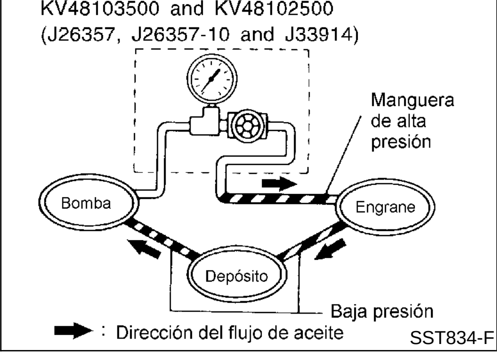
(0.138 plg)/s. Compruebe que la fuerza de deslizamiento de la cremallera queda dentro de las especificaciones.

Fuerza promedio de deslizamiento de la cremallera:
216 - 284 N (22 - 29 kg, 49 - 64 lb)
Desviación máxima de la fuerza:
98 N (10 kg, 22 lb)

d. Verifique la fuerza de deslizamiento fuera del rango anterior para una velocidad de la cremallera de 40 mm (1.75 plg)/s.

Fuerza de deslizamiento de la cremallera:
No mas de 294 N (30 kg, 66 lb)
Desviación máxima de la fuerza:
147 N (15 kg, 33 lb)

6. Si la fuerza de deslizamiento de la cremallera no cumple las especificaciones, inspeccione y vuelva a armar el mecanismo de dirección.
7. Si la fuerza de deslizamiento de la cremallera está bien, revise la columna de dirección. Consulte “Inspección”, MD-15.



Comprobación del sistema hidráulico

NIST0016

Antes de iniciar, compruebe la tensión de las bandas, polea impulsora y presión de las llantas.

1. Instale la Herramienta. Abra la válvula de corte. Luego purgue el aire. Consulte “Purga del Sistema Hidráulico”, MD-8.
2. Deje el motor funcionando en marcha mínima o a 1,000 rpm.

Asegúrese que la temperatura del aceite esté aproximadamente a 60 a 80°C (140 a 176°F).

AVISO:
Caliente el motor con la válvula de corte totalmente abierta. Si el motor es arrancado con la válvula de corte cerrada, la presión en la bomba de la dirección hidráulica se incrementará al máximo. Esto hará que la temperatura del aceite aumente anormalmente.

3. Compruebe la presión con el volante de dirección totalmente girado a la izquierda y a la derecha con el motor en marcha mínima a 1,000 rpm

PRECAUCION:
No mantenga el volante de dirección en la posición de ángulo máximo más de 15 segundos.

Presión normal máxima de la bomba de aceite:
(QG18DE)
7,649 - 8,238 kPa (78 - 84 kg/cm^2, 1,109 - 1,194 lb/plg^2)
(SR20DE)
8,140 - 8,728 kPa (83 - 89 kg/cm^2, 1,180 - 1,266 lb/plg^2)

- Si el sistema alcanza la máxima presión de operación, el sistema está bien.
- Si la presión se incrementa por encima de la presión máxima de operación, revise la válvula de control de flujo de la bomba de la dirección hidráulica. Consulte “Componentes”, MD-22 (QG18DE), MD-25 (SR20DE).

4. Si la presión de la dirección hidráulica está por debajo de la presión máxima de operación, cierre despacio la válvula de corte y revise nuevamente la presión.

PRECAUCION:
No cierre la válvula de corte durante más de 15 segundos.

- Si la presión se incrementa a la presión máxima de operación, el engranaje está dañado. Consulte “Remoción e Instalación”, MD-17.
- Si la presión permanece por debajo de la presión máxima de operación, la bomba está dañada. Consulte “Desarmado”, MD-23 (QG18DE), MD-25 (SR20DE).

5. Después de comprobar el sistema hidráulico, quite la Herramienta y añada aceite si fuera necesario. Luego purgue totalmente el aire del sistema. Consulte “Purga del Sistema Hidráulico”, MD-8.

Componentes

NIST0017

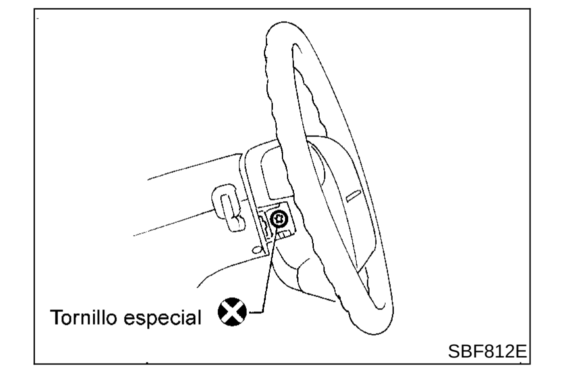
SEC. 484 • 487 • 488

29 – 39 (3.0 – 4.0, 22 – 29)
15 – 19 (1.5 – 1.9, 11 – 24)
15 – 19 (1.5 – 1.9, 11 – 24)
24 – 29 (2.4 – 3.0, 17 – 22)
8 – 13 (0.8 – 1.3, 71 – 112)
: N.m (kg-m, lb-pie)
: N.m (kg-m, lb-plg)
WST005

1. Módulo de la bolsa de aire
2. Unión inferior
3. Volante de dirección
4. Cable en espiral
5. Tapa de la columna
6. Interruptor combinado
7. Conjunto de la columna de dirección
8. Cubierta inferior de la columna de dirección

PRECAUCION:

- **La rotación del cable espiral (componente de SRS “Bolsa de aire”) es limitada. Si es necesario desmontar el mecanismo de la dirección, coloque las ruedas delanteras en posición de marcha recta. No gire la columna de la dirección mientras se desmonta el mecanismo de dirección.**
- **Quite el volante de dirección antes desmontar la junta inferior de la dirección para evitar causar daños en el cable espiral de SRS.**



Desmontaje e instalación

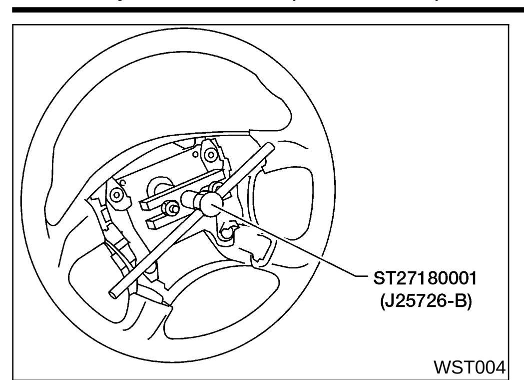
NIST0018

VOLANTE DE DIRECCION

NIST0018S01

1. Remueva el módulo de bolsa de aire.
   Consulte RS-22, “Remoción -Módulo de Bolsa de Aire y Cable en Espiral”.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX



2. Quite el volante de dirección con la Herramienta.
- Para la instalación, consulte RS-24, “Instalación - Módulo de Bolsa de Aire y Cable en Espiral”.

COLUMNA DE DIRECCION

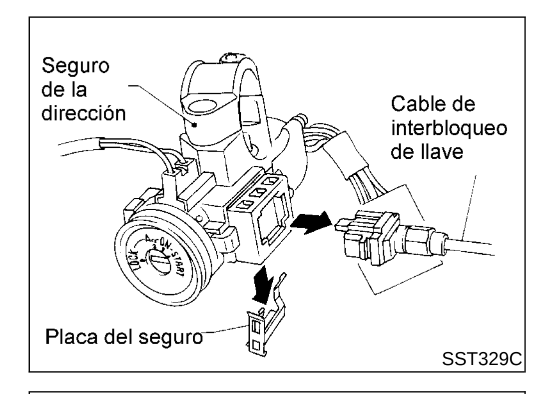
NIST0018S02

Desmontaje

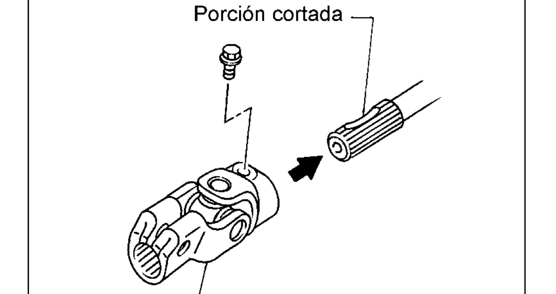
NIST0018S0201

PRECAUCION:
- **La rotación del cable espiral (componente de SRS “Bolsa de aire”) es limitada. Si es necesario desmontar el mecanismo de la dirección, coloque las ruedas delanteras en posición de marcha recta. No gire la columna de la dirección mientras se desmonta el mecanismo de dirección.**
- **Quite el volante de dirección antes desmontar la junta inferior de la dirección para evitar causar daños en el cable espiral de SRS. Consulte “Remoción e Instalación”, MD-11.**

1. Remueva el volante de la dirección; consulte “Remoción e Instalación”, MD-11.
2. Remueva el panel de instrumentos inferior y el refuerzo del panel del piso.
3. Remueva las cubiertas de la columna.
4. Desconecte los conectores eléctricos del interruptor de encendido e interruptor combinado
5. Remueva los tres tornillos de fijación del interruptor de encendido e interruptor combinado



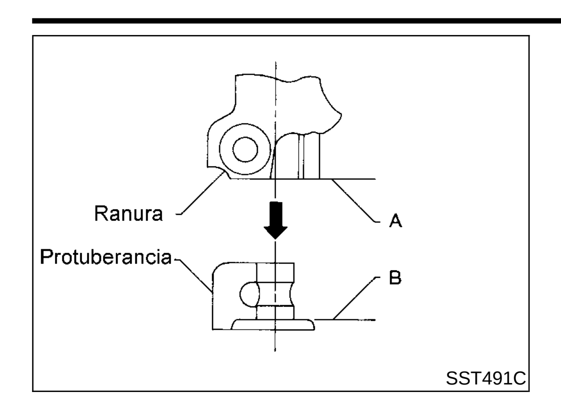
6. Remueva el cable de interbloqueo (modelos T/A).
7. Remueva la cubierta y quite el tornillo de la columna inferior.
8. Remueva la cubierta inferior de la columna de la dirección.
9. Remueva las cuatro tuercas de fijación de la columna de la dirección y quite la columna de la dirección.



Instalación

NIST0018S0202

- Cuando instale la columna de dirección, apriete todos los tornillos de retención del soporte inferior y de la abrazadera con la mano; y luego reapriételos firmemente. Asegúrese de que no se aplica un esfuerzo indebido a la columna de dirección.
- Cuando ajuste la junta inferior, asegúrese de que el perno alinea con la porción de corte.



- Alinee la ranura de la junta inferior con la protuberancia del cubrepolvo. Inserte la junta hasta que A haga contacto con B.

PRECAUCION:

Después de instalar la columna de dirección, gire el volante de dirección para asegurarse de que se mueve suavemente. Asegúrese que el número de vueltas de la posición recta hacia adelante hasta los topes izquierdo y derecho sea el mismo. Asegúrese de que el volante de dirección está en la posición neutral cuando se conduce recto hacia adelante.

Desarmado y armado

=NIST0019

SEC. 484 • 488

2 25 – 34 (2.5 – 3.5, 18 – 25)

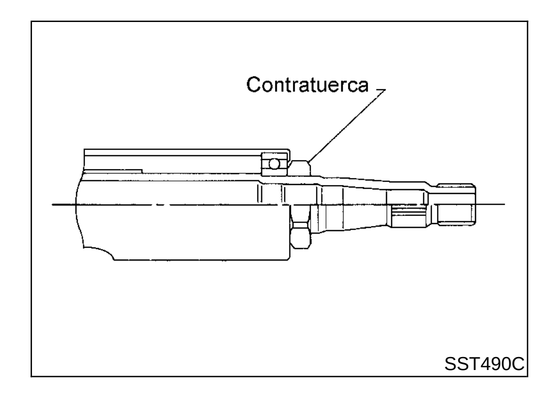
8 8 – 10 (0.8 – 1.1, 70 – 95)

: N.m (kg-m, lb-pie)

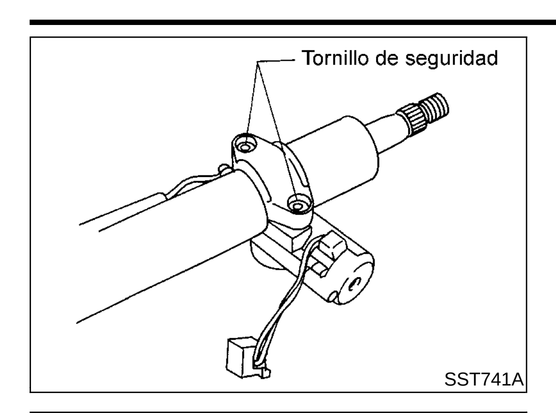
: N.m (kg-m, lb-plg)

WST006

1. Interruptor combinado
2. Contratuerca
3. Cubierta
4. Palanca de inclinación
5. Tope de la palanca de inclinación
6. Soporte de montaje de la columna de dirección
7. Resorte
8. Perno de ajuste
9. Tope del perno de ajuste
10. Tuerca
11. Conjunto de la flecha de la columna de dirección
12. Cubierta inferior de la columna de dirección
13. Unión inferior
14. Tapa del orificio



- Cuando desarme y arme, libere el seguro de dirección con la llave.
- Quite el interruptor combinado.
- Instale la contratuerca en la flecha de la columna de dirección y apriete la tuerca.



- Seguro de dirección

a) Rompa los tornillos de seguridad con una herramienta adecuada.

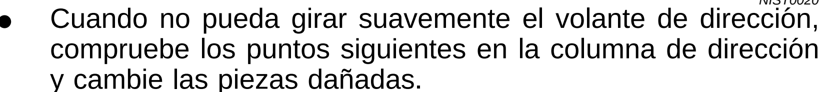
Tornillo de seguridad (Autorompible)
WST033

b) Instale tornillos nuevos de seguridad y después apriete hasta que las cabezas de los tornillos se rompan.



Inspección

NIST0020



- Cuando no pueda girar suavemente el volante de dirección, compruebe los puntos siguientes en la columna de dirección y cambie las piezas dañadas.

a) Compruebe si los cojinetes de la columna están dañados o tienen desigualdades. Lubrique con la grasa universal recomendada o cambie la columna de dirección como un conjunto, si fuera necesario.

b) Compruebe si la cubierta está deformado o roto. Cámbielo si fuera necesario.

L
Centro de la junta
SST855C

- Cuando el vehículo haya sufrido una colisión ligera, compruebe la longitud “L” de la dirección.

Longitud de la columna “L”:
542 - 544 mm (21.34 - 21.42 plg)

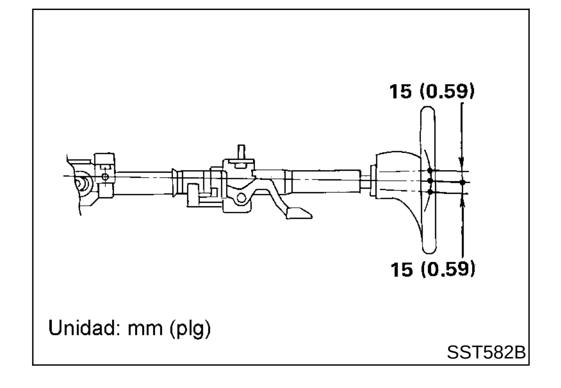
Si no cumple el valor especificado, cambie la columna de dirección como un conjunto.



MECANISMO DE INCLINACION

NIST0020S01

- Después de la instalar la columna de dirección, compruebe el funcionamiento del mecanismo de inclinación.



Componentes

NIST0021

SEC. 492

1 No desensamble
2 20 – 26 (2.0 – 2.7, 14 – 20)
3
4
5
6 69 – 88 (7.0 – 9.0, 51 – 65)
7
8 No desensamble
37 – 46 (3.8 – 4.7, 27 – 34)
9
29 – 39 (3.0 – 4.0, 22 – 28)
: N.m (kg-m, lb-pie)
: Puntos de lubricación (Utilize grasa multiusos o el equivalente)
WST007

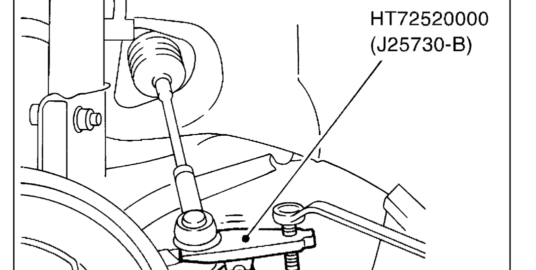
1. Mecanismo de dirección
2. Tubos del mecanismo de la dirección
3. Abrazadera del cubrepolvo
4. Cubrepolvo
5. Abrazadera del cubrepolvo
6. Rótula interior de la barra de ajuste
7. Barra de ajuste
8. Rótula exterior de la barra de ajuste
9. Chaveta

Desmontaje e instalación

NIST0022

23.5 – 29.4 (2.4 – 2.9, 18 – 21)
97 – 117 (9.9 – 12.0, 72 – 86)
29 – 39 (3.0 – 4.0, 22 – 28)
28 – 39 (2.8 – 4.0, 21 – 28)
25 – 29 (2.5 – 3.0, 19 – 21)
51 – 69 (5.1 – 7.1, 38 – 50)
: N.m (kg-m, lb-pie)
WST008

1. Unión inferior
2. Chaveta
3. Conexión para línea de baja presión.
4. Mecanismo y trapecio
5. Aislador de montaje de cremallera
6. Soporte de montaje del mecanismo de la dirección

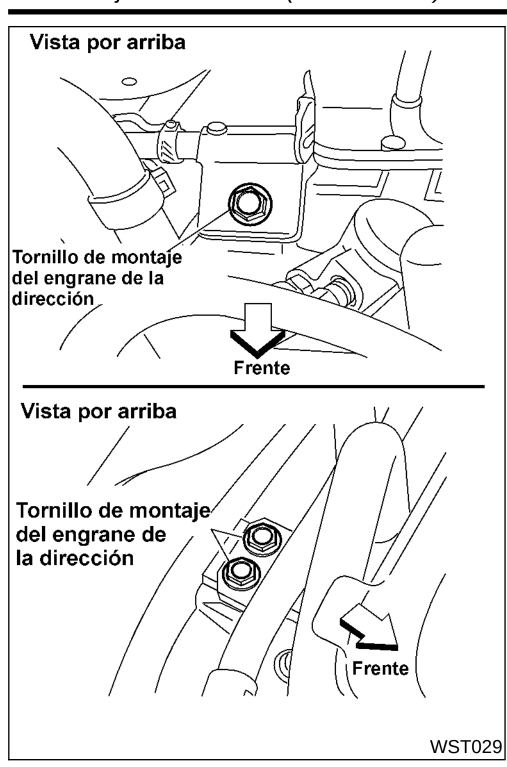




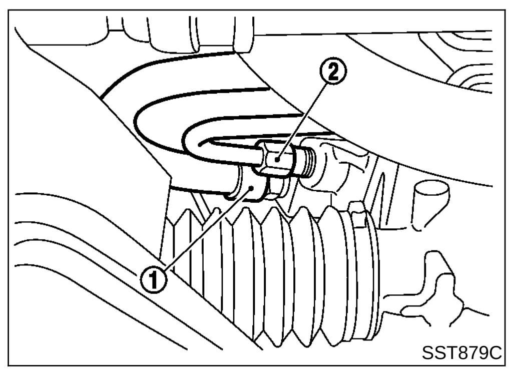
PRECAUCION:

- **La rotación del cable espiral (componente de SRS "Bolsa de aire") es limitada. Si es necesario desmontar el mecanismo de la dirección, coloque las ruedas delanteras en posición de marcha recta. No gire la columna de la dirección mientras se desmonta el mecanismo de dirección.**
- **Quite el volante de dirección antes desmontar la junta inferior de la dirección para evitar causar daños en el cable espiral de SRS.**

1. Separe las rótulas de la barra de ajuste.
2. Desconecte las líneas de la dirección hidráulica.
3. Desconecte la rótula inferior del engranaje de la dirección.
4. Ponga lateralmente el soporte de las mangueras y el arnés.
5. Remueva la línea de retorno.



6. Remueva los tornillos de montaje del engranaje de la dirección.
7. Quite la columna de la dirección a través del lado del pasajero.



- Instale el conector de la línea de la dirección hidráulica.
- Observe el par de apriete especificado cuando apriete los conectores de alta y baja presión. El apriete excesivo puede causar daños en las roscas o dañar el sello O del conector.

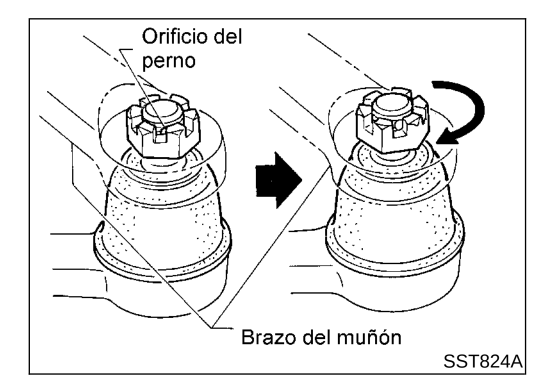
  Par de apriete del conector:

  1 Lado de baja presión

  28 - 39 N·m (2.8 - 4.0 kg-m, 21 - 28 lb-pie)

  2 Lado de alta presión

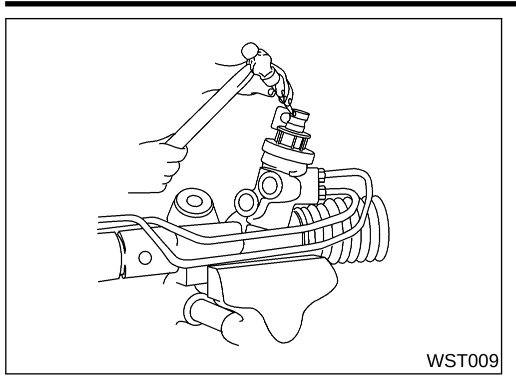
  15 - 25 N·m (1.5 - 2.5 kg-m, 11 - 18 lb-pie)
- El sello O en la línea de baja presión es más grande que el de la línea de alta presión. Tenga cuidado de instalar el sello O correctamente.



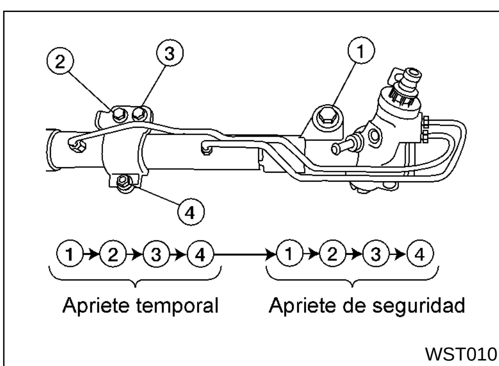
- Inicialmente, apriete la tuerca en la rótula exterior de la barra de ajuste y el brazo del muñón a 29 - 39 N·m (3 - 4 kg-m, 22 - 28 lb-pie). Luego apriétela adicionalmente para alinear la ranura de la tuerca con el primer orificio del para que pueda ser instalada la chaveta.

PRECAUCION:

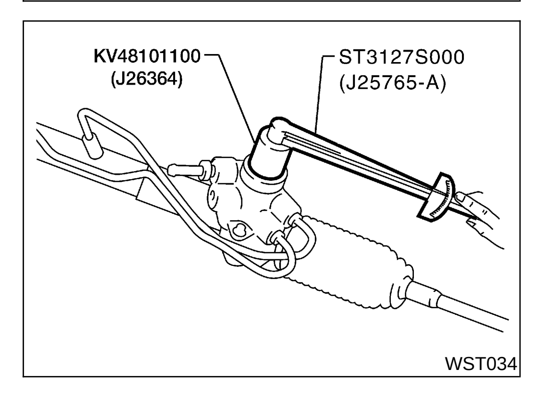
El par de apriete no debe exceder de 49 N·m (5 kg-m, 36 lb-pie).



- Antes de quitar la junta inferior de la columna de dirección del engranaje, coloque el engranaje en neutral (las ruedas en posición recta). Después de desmontar la unión inferior, haga una marca de acoplamiento en el eje del piñón y caja del piñón para anotar la posición neutral del engranaje.
- Para instalar, coloque los cubrepolvos izquierdo y derecho. Una la junta inferior haciendo coincidir las marcas de instalación del eje del piñón y del alojamiento del piñón.



- Apriete la tuerca y el soporte de montaje de la caja de engranaje como se muestra.



Desarmado

NIST0023

1. Antes de desarmar, mida el par de giro del piñón.

   Dentro ±100° de la posición neutral:

   Par de giro promedio

   0.3 - 1.3 N·m (3 - 13 kg-cm, 2.6 - 11.3 lb-plg)

   Desviación máxima de torsión

   0.6 N·m (6 kg-cm, 5.2 lb-plg)

   Excepto para el siguiente rango de medición:

   Desviación máxima de torsión

   1.9 N·m (19 kg-cm, 16 lb-plg)

   Desviación máxima de la fuerza

   0.6 N·m (6 kg-cm, 5.2 lb-plg)

- **Si el par de giro del piñón no está dentro de las especificaciones, reemplace el conjunto de la dirección.**
- **Antes de medir, desconecte los tubos del mecanismo de la dirección y drene el aceite.**
- **Utilice mordazas suaves cuando sostenga la caja del engranaje de dirección. Maneje con cuidado la caja de engranajes ya que esta hecha de aluminio. No sujete el cilindro en un tornillo de banco.**

2. Quite las rótulas exteriores y los cubrepolvos de la barra de ajuste.
3. Quite las rótulas interiores de la barra de ajuste.

Inspección

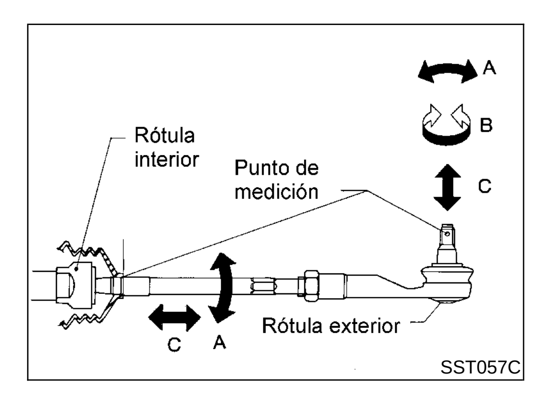
NIST0024

Limpie profusamente todas las partes con un solvente para limpiar o con aceite PSF II Genuino NISSAN o equivalente. Seque con aire comprimido seco, si se dispone de él.

CUBREPOLVO

NIST0024S01

- Compruebe la condición del cubrepolvo. Reemplácelo si está excesivamente agrietado.
- Compruebe si los cubrepolvos no tienen acumulación de aceite de la dirección hidráulica.



SST057C

ROTULA INTERIOR Y EXTERIOR DE LA BARRA DE AJUSTE

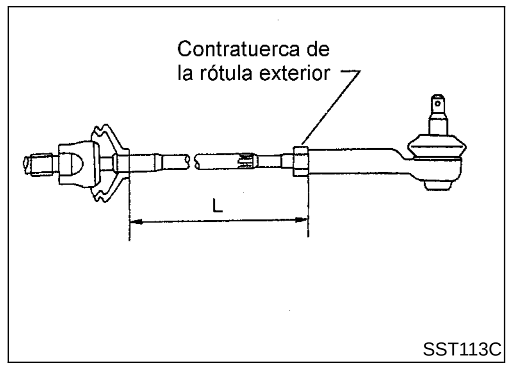
NIST0024S05

- Compruebe si las rótulas internas tienen fuerza de oscilamiento “A” y juego longitudinal axial “C”.
  Consulte “Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje”, MD-31.
- Compruebe el par de giro “B” de la rótula exterior.
  Consulte “Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje”, MD-31.
- Compruebe el estado del cubrepolvo. Si se encuentra excesivamente agrietada, reemplace la barra de ajuste.

Armado

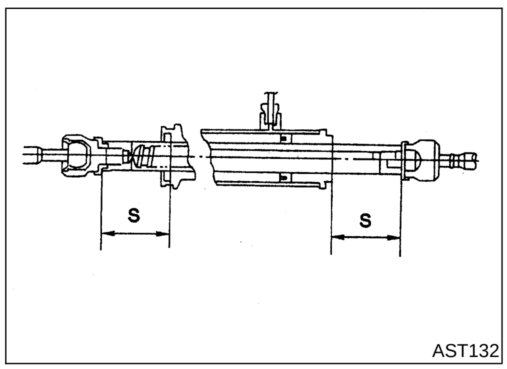
NIST0025

1. Instale las rótulas exteriores, las abrazaderas del cubrepolvos y las rótulas exteriores.
   Aplique sellador de bloqueo a las roscas del la rótula interior.



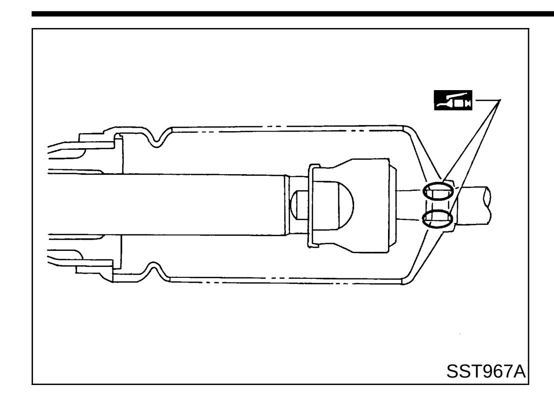
SST113C

2. Apriete la contratuerca de la rótula interior.
   Longitud “L” de la barra de ajuste:
   Consulte “Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje”, MD-31.



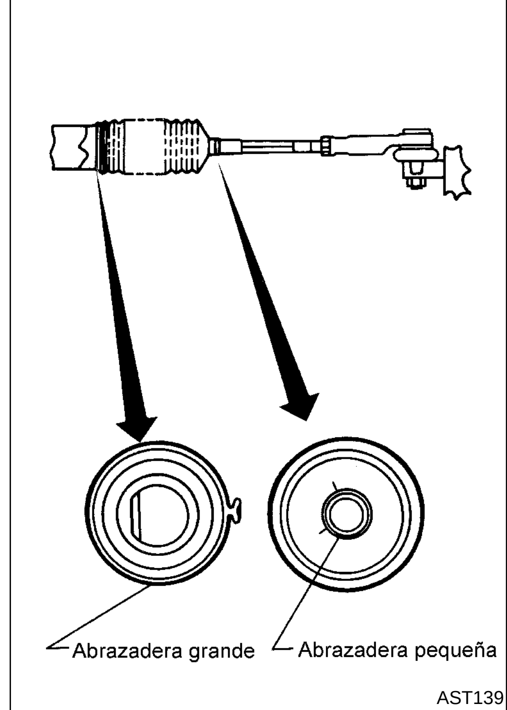
AST132

3. Mida la carrera de la cremallera.
   Carrera de la cremallera “S”:
   Consulte “Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje”, MD-31.




SST967A

4. Antes de instalar el cubrepolvo, cubra con grasa las superficies de contacto entre el cubrepolvo y la barra de ajuste.




AST139

5. Instale las abrazaderas del cubrepolvo.
- Instale una abrazadera grande utilizando una herramienta adecuada y ciérrela firmemente.
- Instale una abrazadera pequeña como se muestra.

QG18DE

NIST0027

COMPONENTES

NIST0027S01

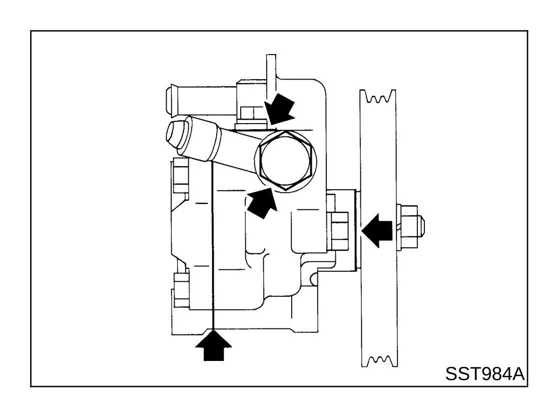
SEC. 490•493
Modelo No. F40

16 - 21 (1.6 - 2.1, 12 - 15)
31 - 42
(3.2 - 4.3, 23 - 31)
13.3 - 18.0
(1.36 - 1.84,
9.8 - 13.3)
54 - 68 (5.5 - 6.9, 40 - 50)
69 - 78
(7.0 - 8.0,
51 - 58)
49 - 69
(5.0 - 7.0,
36 - 51)
13.3 - 18.0
(1.36 - 1.84,
9.8 - 13.3)
13.3 - 18.0
(1.36 - 1.84, 9.8 - 13.3)

: N.m (kg-m, lb-pie)
: Puntos de lubricación
(Utilize NISSAN PSF II original)

WST021

1. Polea
2. Seguro
3. Eje impulsor
4. Sello de aceite
5. Tubería de succión
6. Sello O
7. Resorte
8 Válvula de control de flujo
9. Sello O
10. Conector
11. Arandela
12. Manguera
13. Perno del conector
14. Caja delantera
15. Sello O
16. Sello O
17. Placa lateral delantera
18. Alabe
19. Rotor
20. Pernos (pasadores)
21. Anillo de leva
22. Junta
23. Caja trasera
24. Soporte de montaje
25. Soporte de la bomba de la dirección hidráulica
26. Interruptor de presión de la dirección hidráulica



SST984A

INSPECCION PREVIA AL DESARMADO

NIST0027S02

Desarme la bomba de aceite de la dirección hidráulica sólo si se encuentran los siguientes puntos.

- Fuga de aceite en cualquier punto mostrado en la figura.
- Polea dañada o deformada.
- Mal rendimiento

DESARMADO

NIST0027S03

PRECAUCION:

- **Los componentes que se pueden desarmar están estrictamente limitados. Nunca desmonte otros componentes que los especificados.**
- **Desármese en un lugar tan limpio como sea posible.**
- **Límpiese las manos antes de desarmarlo.**
- **No use trapos; use telas de nylon o toallas de papel.**
- **Consulte “Precauciones para el Sistema de Dirección”, MD-2.**
- **Cuando desarme y arme, no deje que materias extrañas entren o se pongan en contacto con los componentes.**

Barra de extensión

Eje impulsor

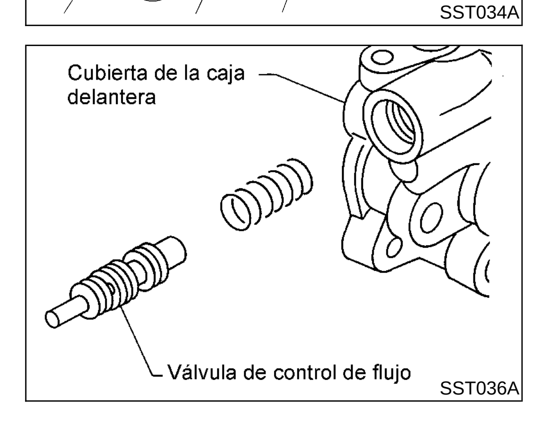
SST010B



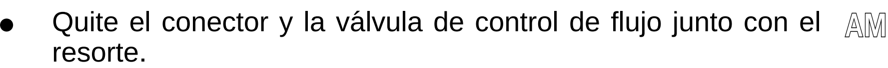
- Quite el seguro, después extraiga el eje impulsor.
  Tenga cuidado de que no se caiga el eje de impulsor.

SST034A

- Quite el sello de aceite.
  Tenga cuidado de no dañar la caja delantera.



SST036A



- Quite el conector y la válvula de control de flujo junto con el resorte.
  Tenga cuidado de que no se caiga la válvula de control.
  No desensamble el conjunto de la válvula de control de flujo.

INSPECCION

NIST0027S04



- Cambie la polea si está deformada o agrietada.
- Si encuentra una fuga de aceite alrededor del sello de aceite de la polea en el eje, reemplace el sello.
- Si la endentadura o el eje de la polea están dañados, deformados o desgastados, reemplácelos.













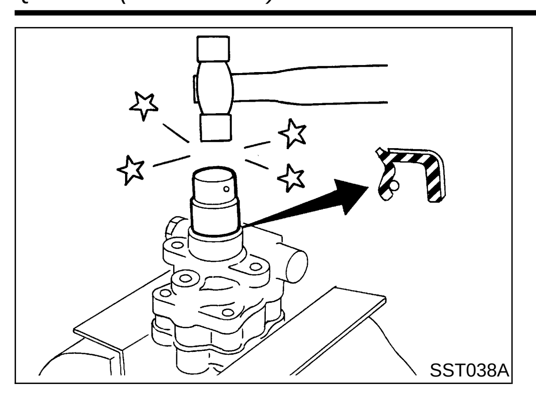












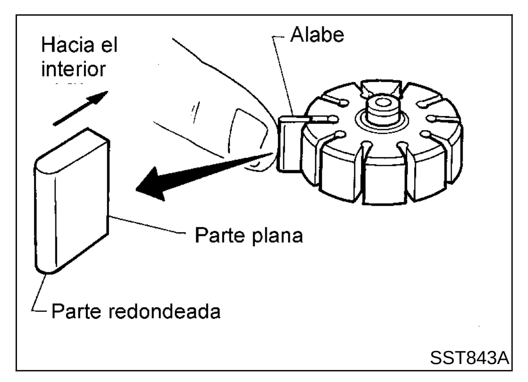
ARMADO

NIST0027S05

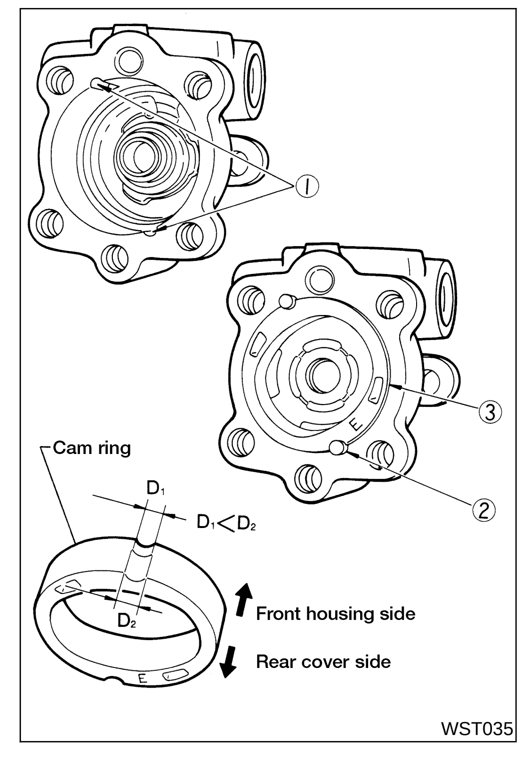
Arme la bomba de aceite prestando atención a las siguientes instrucciones.

- Asegúrese que los sellos O y el sello de aceite estén instalados correctamente.
- Siempre instale sellos nuevos.
- Preste atención a la posición del sello de aceite
- El anillo de leva, el rotor y los álabes se deben cambiar como un conjunto si es necesario.
- Cubra cada parte con aceite PSF II Genuino NISSAN o equivalente cuando ensamble.
- Preste atención a la dirección del rotor.

Lado de la caja trasera
Lado de la caja delantera
Marca punzonada
WST031



- Cuando ensamble los álabes del rotor, las superficies redondeadas de los álabes deben de estar hacia el lado del anillo de la leva.



- Inserte el pasador 2 en la ranura 1 de la caja y placa delanteras. Luego, instale el anillo de leva 3 como se muestra a la izquierda.

Anillo de leva:

D_1 es menor que D_2.

SR20DE

NIST0028

COMPONENTES

NIST0028S01

SEC. 490•493
Modelo No. CP1
14 – 18 (1.5 – 1.8, 11 – 13)
3.5 – 4.0
(0.36 – 0.40, 31 – 35)
14 – 17 (1.5 – 1.7, 11 – 12)
49 – 68 (5.0 – 6.9, 37 – 50)
25 – 30 (2.6 – 3.0, 19 – 22)
:N.m (kg-m, lb-plg)
:N.m (kg-m, lb-pie)
WST003

1. Polea
2. Soporte delantero
3. Sello O
4. Caja delantera
5. Sello de aceite
6. Tubería de succión
7. Resorte
8. Carrete
9. Placa lateral delantera
10. Anillo de leva
11. Rotor
12. Alabes
13. Seguro
14. Placa lateral trasera
15. Sello O
16. Sello de respaldo
17. Sello O
18. Caja trasera
19. Soporte trasero
20. Pernos
21. Subconjunto de la válvula de control de flujo












SST984A

INSPECCION PREVIA AL DESARMADO

NIST0028S02

Desarme la bomba de aceite de la dirección hidráulica sólo si se encuentran los siguientes puntos.

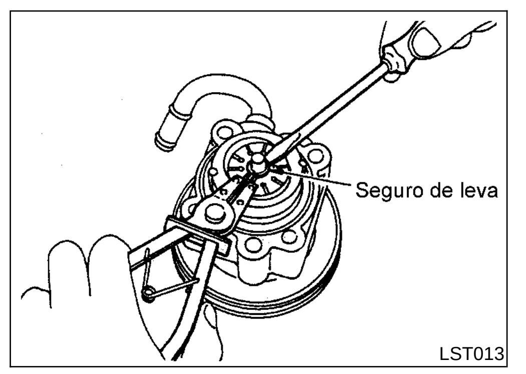
- Fugas de aceite desde algún punto mostrado en la figura.
- Polea dañada o deformada.
- Mal rendimiento

DESARMADO

NIST0028S03

1. Sujete la bomba de la dirección hidráulica a un tornillo de banco. (Utilice una mordaza suave en el tornillo de banco para evitar daños a la carcasa de la bomba.)

2. Remueva los tornillos de montaje de la caja trasera y quite el soporte trasero.
   La forma del soporte trasero puede variar dependiendo del vehículo.
3. Remueva los tres tornillos de montaje de la caja delantera y quite el soporte.
   La forma del soporte delantero puede variar dependiendo del vehículo.
4. Remueva los cuatro tornillos de montaje de la caja trasera, retire la caja y la placa lateral trasera.
5. Remueva el sello O de la caja.
6. Remueva la placa lateral trasera.
7. Remueva los sellos interiores y exteriores de la placa lateral.

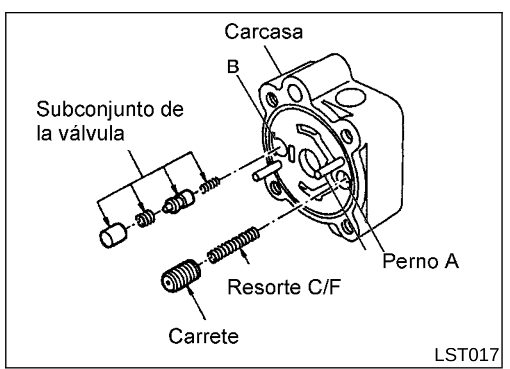


8. Expanda el seguro con pinzas y remuévalo de la ranura del eje impulsor con un destornillador.

NOTA:
Tenga cuidado de no dañar el rotor y el seguro de la leva. Si se encuentra dañado el rotor, el seguro de la leva y los álabes, reemplácelos como conjunto. Las partes dañadas pueden causar mal funcionamiento.

9. Remueva el conjunto del eje impulsor de la caja.

NOTA:
Tenga cuidado de no dañar la flecha. Sí el conjunto de la flecha impulsora está dañada, reemplacelo.



10. Remueva el seguro de la leva, el rotor, los álabes y la placa lateral delantera, quite el carrete, el resorte de control de flujo y el conjunto de la válvula de control de flujo de las ranuras A y B.
    Tenga cuidado de no dejar caer o deformar el carrete y el subconjunto de la válvula de control de flujo.

NOTA:
No deje sucio ni el contacto del carrete, ni el subconjunto de la válvula de control de flujo. Si se llegarán a encontrar sucios, utilicé enjuague original NISSAN PSF II o el equivalente.

11. Remueva el tornillo del tubo de succión de la caja, el tubo de succión y el sello O.
12. Envuelva con cinta un destornillador plano y cuidadosamente remueva el sello de aceite.

NOTA:
Tenga cuidado de no dañar las superficies interiores de la caja. Si encuentra algún daño reemplace el conjunto de la bomba.

INSPECCION

NIST0028S04

- Inspeccione que no presenten daños la superficie interior de la caja trasera. Si encuentra algún daño reemplace la caja trasera. Si encuentra algún daño en la caja reemplace la bomba de la dirección hidráulica.

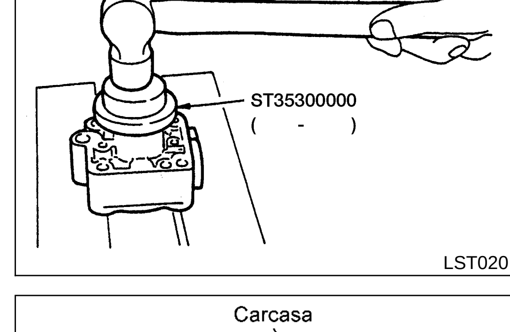
- Inspeccione que el seguro de la leva no presente daños. Si se encuentra dañado el rotor, el seguro de la leva y los álabes, reemplácelos como conjunto.
- Inspeccione que la placa lateral delantera y lateral trasera no presenten daños. Si encontrará algún daño, reemplace el rotor, las placas laterales trasera y delantera como conjunto.

ARMADO

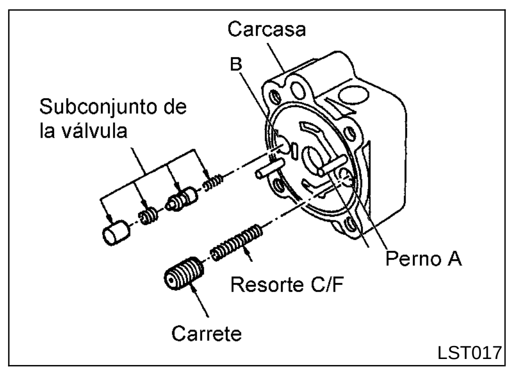
NIST0028S05

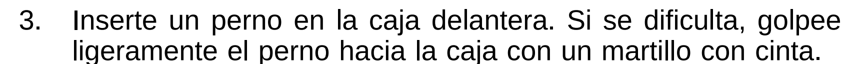
NOTA:

Siempre instale nuevos los sellos O, el sello de aceite y el seguro de la leva. Cubra cada parte con aceite PSF II Genuino NISSAN o equivalente cuando ensamble.

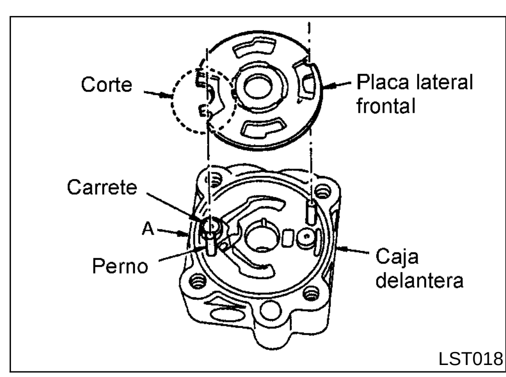


1. Instale el sello de aceite en la caja delantera golpeando ligeramente con un martillo y un mandril.
2. Después de armarlo aplique una pequeña cantidad de grasa especial No.2 NISSAN MP o el equivalente a la orilla del sello y asegúrese de que el resorte sea puesto adecuadamente.

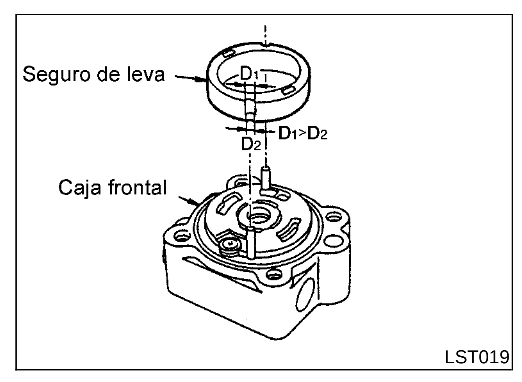




3. Inserte un perno en la caja delantera. Si se dificulta, golpee ligeramente el perno hacia la caja con un martillo con cinta.
4. Inserte el subconjunto de la válvula hacia el orificio B de la caja.
5. Inserte el resorte de control de flujo (C/F) y el carrete en el orificio A de la caja delantera.

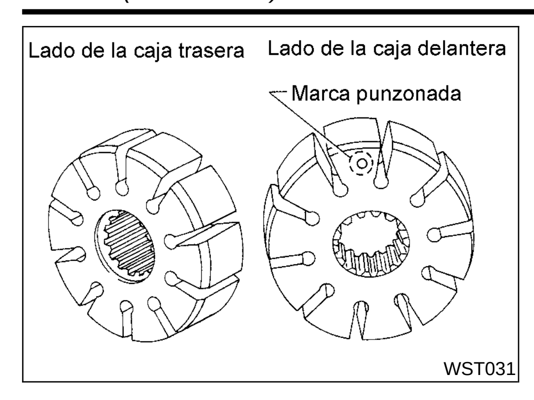


6. Inserte la placa lateral delantera de manera que la ranura para el perno sea alineada con el perno dentro de la caja. Localicé el corte de la placa lateral delantera para que embone en el orificio A de la caja cuando sea insertada.

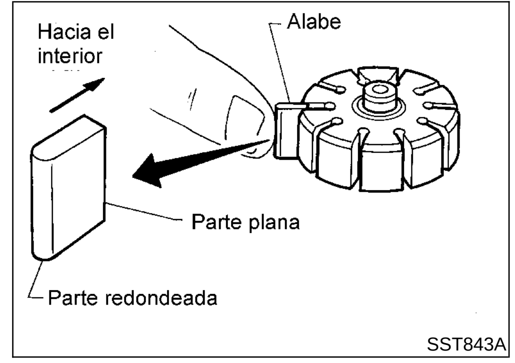


7. Inserte el seguro de la leva, de manera que la ranura del seguro de la leva sea alineada con el perno a la caja. Instale el seguro de la leva de manera que la ranura del perno pequeño: D_2 embone en la placa lateral delantera. Ponga atención a la dirección del seguro de la leva. De otra manera la bomba no funcionará.

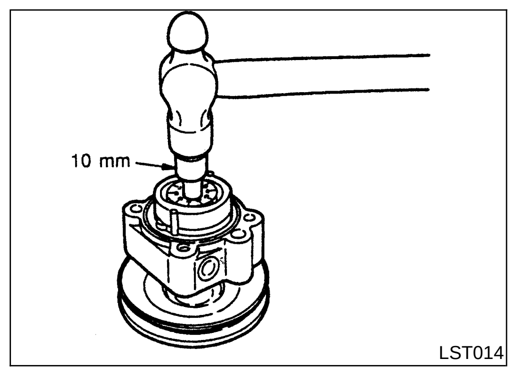
   El seguro de la leva: D_2 es menor que D_1.



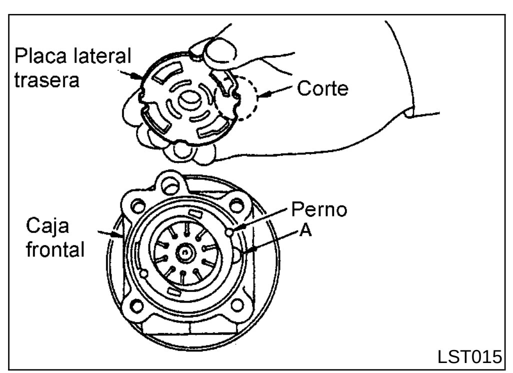
8. Instale el rotor de tal manera que el chaflán menor de los orificios del rotor o marcas punzonadas sobre la superficie del rotor apunten a la placa lateral delantera y los chaflanes mayores a la caja trasera.



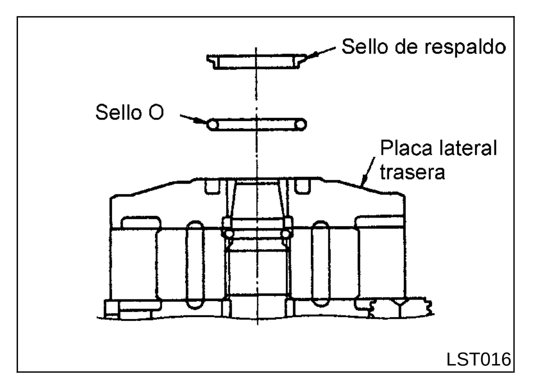
9. Cuando ensamble los álabes del rotor, las superficies redondeadas de los álabes deben de estar hacia el lado del anillo de la leva.
10. Instale el conjunto de la flecha impulsora en la caja delantera. Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite y las superficies de adentro del orificio del engranaje.



11. Instale un nuevo seguro de leva en la ranura al final de la flecha impulsora utilizando un martillo y un mandril. Tenga cuidado de no dañar el rotor. Si encuentra algún daño reemplace el conjunto de la bomba de la dirección hidráulica.



1. Después de jalar el conjunto de la flecha impulsora hacia la caja delantera, inserte la placa lateral trasera de manera que la ranura del perno se alinee con el perno de la caja delantera. Posicione el plato lateral trasero de manera que apunte al orificio A de la caja delantera cuando sea instalado. Después de armarlo, asegúrese que el carrete y el corte de la placa lateral trasera estén localizadas en el lado del orifico A de la caja.



2. Enjuague el nuevo sello O de la cubierta trasera con NISSAN PSF II original o equivalente e instale la placa lateral trasera. Instale el sello interior de la placa lateral trasera y también instale el sello exterior. Enjuague los nuevos sellos con NISSAN PSF II original e instale la caja delantera.
3. Fije la bomba de la dirección hidráulica en un tornillo de banco. (Utilice una mordaza suave en el tornillo de banco para evitar daños a la carcasa de la bomba.)
4. Instale la cubierta trasera y apriete los cuatro tornillos de montaje usando un par de apriete de 25 - 30 N·m(2.6 - 3.0 kg-m, 19 - 22 lb-pie) en secuencia diagonal.

5. Instale el soporte delantero y apriete los tornillos de montaje usando un par de apriete de 14 - 17 N·m (1.5 - 1.7 kg-m, 11 - 12 lb-pie).
6. Instale el soporte trasero y apriete los tornillos de montaje utilizando un par de apriete de 14 - 18 N·m (1.5 - 1.8 kg-m, 11 - 13 lb-pie).
7. Enjuague el nuevo sello O con NISSAN PSF II original o su equivalente e inserte en la ranura del tubo de succión. Instale el tubo de succión en la caja delantera y apriete el tornillo de montaje usando un par de apriete de 3.5 - 4.0 N·m (0.36 - 0.40 kg-m, 31 - 35 lb-plg).

Especificaciones generales

NIST0032

Modelo de dirección	Dirección hidráulica
Tipo de mecanismo de dirección	PR25T
Relación general de desmultiplicación del mecanismo de dirección	16.6
Vueltas del volante (tope a tope)	2.9
Tipo de columna de dirección	Colapsable, inclinable

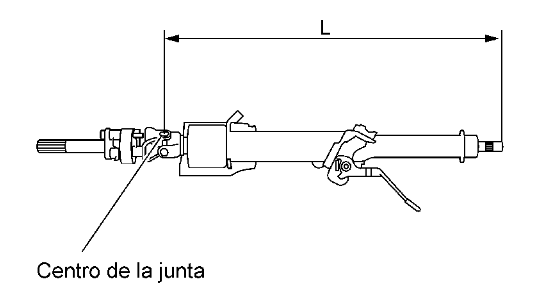
Volante de dirección

NIST0033

Juego axial del volante mm (plg)	0 (0)
Juego del volante mm (plg)	35 (1.38) o menos
Movimiento de la caja del engrane mm (plg)	±2 (±0.08) o menos

Columna de dirección

NIST0034

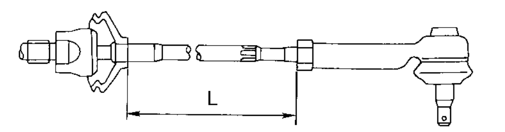


SST855C

Modelo aplicado	Todos
Longitud “L” mm (plg) de la columna de dirección	542 - 544 (21.34 - 21.42)

Engrane de dirección y varillaje

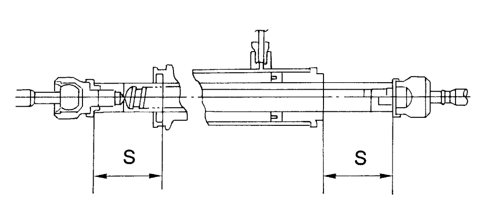
NIST0035



SST867C

Modelo aplicado		Todos
Tipo de mecanismo de dirección		PR25T
Unión de rótula externa de la barra de acoplamiento:	Fuerza de oscilación en el orificio de la chaveta: “A” N (kg, lb)	6.9 - 65.7 (0.66 - 6.59, 1.5 - 14.8)
	Par de giro: “B” N·m (kg-cm, lb-plg)	0.29 - 2.94 (3.0 - 30.0, 2.6 - 26.0)
	Juego longitudinal axial: “C” mm (plg)	0.4 (0.016) o menos
Unión de rótula interna de la barra de acoplamiento:	Fuerza de oscilación*: “A” N (kg, lb)	5.9 - 46.1 (0.58 - 4.65, 1.3 - 10.4)
	Juego longitudinal axial: “C” mm (plg)	0.2 (0.004) o menos
Longitud estándar “L” mm (plg) de la barra de ajuste		193.2 (7.606)

*: Punto de medición [ℓ: 172 mm (6.77 plg)]



SST086BA

Ajuste del retén Tornillo de ajuste	Par de apriete inicial N·m (kg-cm, lb-plg)	4.9 - 5.9 (50 - 60, 43 - 52)
	Par de apriete después de aflojar N·m (kg-cm, lb-plg)	0.2 (2, 1.7)
	Par de apriete después de que el engrane ha sido colocado N·m (kg-cm, lb-plg)	4.9 - 5.9 (50 - 60, 43 - 52)
	Angulo de retorno ángulo	60° - 80°
Tipo de mecanismo de dirección		PR25T
Carrera “S” mm (plg) de la cremallera		65 (2.56)
El piñón es precargado sin aceite Dentro ±100° de la posición neutral	Par de giro promedio N·m (kg-cm, lb-plg)	0.3 - 1.3 (3 - 13, 2.6 - 11.3)
	Desviación máxima de torsión N·m (kg-cm, lb-plg)	0.6 (6, 5.2)
Excepto para el rango superior	Máximo par de apriete de rotación N·m (kg-cm, lb-plg)	1.9 (19, 16)
	Desviación máxima de torsión N·m (kg-cm, lb-plg)	0.6 (6, 5.2)

Dirección hidráulica

NIST0036

<table>
<tr><td colspan="3">Modelo aplicado</td><td>QG18DE</td><td>SR20DE</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tipo de mecanismo de dirección</td><td colspan="2">PR25T</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tipo de bomba</td><td>F40</td><td>CP1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Fuerza de deslizamiento de la cremallera N (kg, lb)
Bajo la presión de aceite normal de funcionamiento</td><td rowspan="2">Gama ±11.5 mm (±0.453 plg) desde la posición de punto muerto a una velocidad de la cremallera de 3.5 mm (0.138 plg)/seg.</td><td>Fuerza promedia</td><td colspan="2">216 - 284 (22 - 29, 49 - 64)</td></tr>
<tr><td>Desviación máxima de la fuerza</td><td colspan="2">98 (10, 22)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Excepto la gama anterior</td><td>Fuerza de deslizamiento máxima</td><td colspan="2">294 (30, 66)</td></tr>
<tr><td>Desviación máxima de la fuerza</td><td colspan="2">147 (15, 33)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fuerza de giro del volante de dirección:
(medido a una vuelta completa desde la posición neutral) N (kg, lb)</td><td colspan="2">39 (4, 9) o menos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Capacidad de aceite (Aproximadamente) ℓ (US qt, Imp qt)</td><td colspan="2">1.0 (1-1/8, 7/8)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Presión máxima de la bomba de aceite kPa (kg/cm^2, lb/plg^2)</td><td>7,649 - 8,238 (78 - 84, 1,109 - 1,194)</td><td>8,140 - 8,728 (83 - 89, 1,180 - 1,266)</td></tr>
</table>